

Bab I Pendahuluan

I.1 Latar Belakang

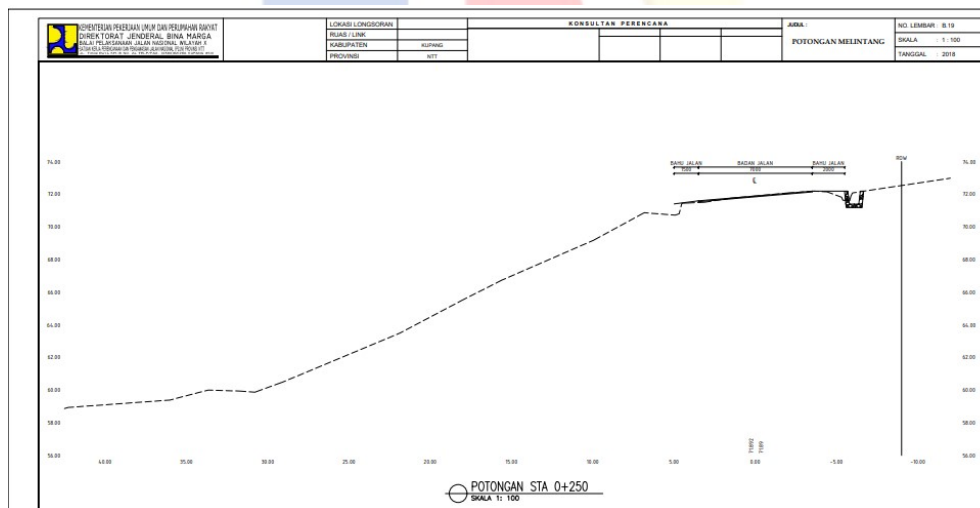
Kondisi geografis Indonesia yang terletak pada pertemuan lempeng Asia-Australia dan Samudera Pasifik-Hindia serta iklim dengan curah hujan yang tinggi menyebabkan Indonesia menjadi negara yang berpotensi besar mengalami bencana pergerakan massa tanah pada pegunungan atau lereng yang curam pada dataran tinggi (Syuhada dkk, 2020). Pergerakan massa tanah atau tanah longsor merupakan peristiwa tanah mengalami keruntuhan akibat massa tanah mengalami peningkatan tegangan geser maupun kekuatan geser suatu massa tanah menurun, sehingga beban yang terdapat di atasnya tidak mampu dipikul oleh kekuatan gesernya karena kondisi tanah sedang tidak stabil (Arman dan Makarim, 2020).

Peristiwa tanah longsor terutama pada jalan akses di daerah pegunungan menyebabkan banyak kerugian seperti mengganggu aktivitas pengguna jalan bahkan kecelakaan maut. Hal ini membuat peristiwa tanah longsor menjadi peristiwa yang dihindari sehingga diperlukan analisis terhadap keamanan lereng pada jalan akses di dataran tinggi untuk mencegah terjadinya tanah longsor. Salah satu penanganan terhadap peristiwa tanah longsor dapat dilakukan dengan menggunakan Dinding Penahan Tanah (DPT) yang dibangun dan di desain berdasarkan perhitungan kestabilan dan faktor keselamatan. Fungsi dari DPT adalah mengembalikan kondisi tanah yang sudah mengalami kelongsoran, memberikan kestabilan terhadap lereng atau tanah timbunan.

Proyek pembangunan jalan nasional yang menghubungkan kota Kupang hingga ke kota Atambua, provinsi NTT merupakan akses utama yang menghubungkan kedua daerah tersebut serta daerah-daerah disekitarnya. Jalan ini dibangun dan dikelola oleh Balai Pelaksanaan Jalan Nasional (BPJN) – Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. Proyek pembangunan jalan ini merupakan salah satu segmen jalan nasional tersebut yang mengalami kelongsoran hingga memakan bahu jalan.



Gambar I.1 Kondisi Longsor pada Proyek
(Sumber: BPJN X Kupang)



Gambar I.2 Gambar Potongan Melintang Situasi Pasca Longsor
(Sumber: BPJN X Kupang)

Gambar I.1 merupakan kondisi longsor yang terjadi di lapangan. Tanah longsor yang terjadi disebabkan oleh intensitas hujan yang tinggi disaat musim hujan pada daerah tersebut sehingga timbunan jalan mengalami kegagalan akibat intrusi air hujan. Dari informasi yang diperoleh dari lapangan seperti terlihat pada Gambar I.2, dengan bahu jalan selebar 2 meter dan badan jalan selebar 1.75 meter mengalami kerusakan. Kelongsoran ini mengakibatkan terhambatnya mobilitas

masyarakat kota Kupang dan sekitarnya menuju kota Atambua dan juga mempengaruhi kelancaran logistik masyarakat. Oleh sebab itu BPJN memutuskan untuk melaksanakan proyek pengembalian bahu jalan yang telah longsor serta menstabilkan timbunan jalan tersebut dengan menggunakan dinding penahan tanah demi kelancaran masyarakat dalam menggunakan jalan akses tersebut.

Tujuan dari penulisan ini adalah melakukan analisis perbandingan penanganan stabilitas lereng dua jenis Dinding Penahan Tanah (DPT) yang digunakan dalam memperbaiki bahu jalan pada proyek pembangunan jalan yakni *Gravity Retaining Wall* dan *Mechanically Stabilized Earth Retaining Wall* menggunakan *Rocscience Slide 6.0*. *Gravity Retaining Wall* merupakan dinding penahan dengan pondasi yang kestabilannya berasal dari bobot massa dari badan konstruksinya yang berat dan efektif menahan tekanan tanah (Khuzaifah, 2019). Sedangkan *Mechanically Stabilized Earth Retaining Wall* adalah DPT yang perkuatan utamanya berupa suatu elemen tarik yang kekuatannya tergantung dari besar kuat tarik elemen tersebut serta besar friksi dari tanah timbunan tergantung dari jenis tanahnya. Selain dari segi stabilitas, penelitian ini juga akan melakukan perbandingan dari segi biaya material untuk mengetahui metode dengan biaya yang lebih ekonomis.

I.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang penelitian tentang Analisis Perbandingan Peningkatan Kestabilan dengan *Gravity Retaining Wall* dan *Mechanically Stabilized Earth Retaining Wall* maka adapun rumusan permasalahan dari penelitian ini diantaranya:

- a. Apakah lereng eksisting pasca longsor berpotensi mengalami longsor yang lebih besar?
- b. Dari kedua jenis dinding penahan tanah yang dibandingkan, solusi penanganan longsor manakah yang lebih efisien dan ekonomis?

I.3 Tujuan Proyek Akhir

Berdasarkan latar belakang permasalahan mengenai longsor proyek tersebut, ada beberapa target yang ingin dicapai pada penelitian ini, diantaranya:

1. Analisis perbandingan dari segi desain antara kestabilan *Gravity Retaining Wall* dengan *Mechanically Stabilized Earth Retaining Wall* untuk konsep perbaikan badan jalan yang longsor.
2. Analisis perbandingan dalam segi biaya material dari masing-masing solusi penanganan longsor yang kemudian dapat mengetahui solusi penanganan yang paling ekonomis.

I.4 Target Luaran Proyek Akhir

Luaran dari penelitian ini adalah desain detail dan metode yang lebih ekonomis dari kedua metode yang ditinjau.

I.5 Sistematika Penulisan

Penulisan dari laporan proyek akhir ini terbagi menjadi enam bab yang diuraikan sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Berisi uraian latar belakang pemilihan topik penelitian proyek akhir, rumusan masalah, tujuan proyek akhir, ruang lingkup penelitian, dan target serta luaran yang ingin dicapai.

Bab II Kajian Literatur

Berisi teori-teori kestabilan lereng dan dinding perkuatan yang digunakan sebagai dasar analisis kestabilan lereng penanganan longsor Oesao-Bokong KM 43.

Bab III Metodologi Penelitian

Berisi penjelasan mengenai metode analisis yang digunakan, jenis data yang dikumpulkan untuk digunakan pada analisis, dan tahapan analisis studi kasus yang dilakukan untuk menyelesaikan proyek akhir ini.

Bab IV Pengumpulan Data

Berisi data-data yang dikumpulkan yang telah disebutkan pada bab sebelumnya. Pada bab ini juga akan menjelaskan secara singkat korelasi yang dilakukan sebagai salah satu proses pelaksanaan analisis.

Bab V Analisis dan Pembahasan

Berisi analisis dan pembahasan terhadap data yang telah dikumpulkan dan dikorelasikan pada saat pengumpulan data dan juga menganalisis hasil yang telah dilakukan pada bab sebelumnya.

Bab VI Simpulan dan Saran

Berisi kesimpulan terhadap hasil analisis dan menjawab permasalahan pada rumusan masalah dan memberikan saran terhadap proses analisis.

